



(2,000 円)

特許願 (33)

昭和 48 年 9 月 7 日

特許庁長官殿

1 発明の名称

マトリクス表示板の駆動方式

2 発明者

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

氏名 王 壽 賀

(ほか 2 名)

3 特許出願人

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
名称 (582) 松下電器産業株式会社
代表者 松 下 正 治

4 代理人

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏名 (5971) 弁理士 中尾 錠
(ほか 1 名)

(連絡先 電話060-453-3111 特許部室)

5 添付書類の目録

- (1) 明細書
(2) 図面
(3) 委任状
(4) 願書副本

1 通
1 通
1 通
1 通



明細書

1、発明の名称

マトリクス表示板の駆動方式

2、特許請求の範囲

正に直交する X 軸電極群と Y 軸電極群とのそれぞれの交点に構成したマトリクス表示板の各部構成を、1 フィールド中で複数個に分割した分割ペルスに、これよりペルス中が小さく、かつ上記分割ペルスより頻度が大きくなるよう他のペルスを重疊した印加ペルスにより駆動することを特徴とするマトリクス表示板の駆動方式。

3、発明の詳細な説明

本発明は正に直交する X 軸電極群と Y 軸電極群との各交点にそれぞれ表示素子を配置したマトリクス表示板の駆動方式に関するもので、その目的とするところは駆動ペルスを 1 フィールド中複数個に分割し、かつ各駆動ペルスにそれよりペルス中の小さい他のペルスを重疊することによりマトリクス表示板の輝度および効率を向上することにある。

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 50-51692

⑫公開日 昭 50. (1975) 5. 8

⑬特願昭 48-101366

⑭出願日 昭 48. (1973) 9. 7

審査請求 未請求 (全 4 頁)

庁内整理番号 6952 23

7013 54 7323 56

6406 54

⑮日本分類

⑮日本分類		⑯ Int.CI ²
101 E5		G09F 9/30
101 E9		G02F 1/13
104 G0		G06K 15/18
97M04		

従来、マトリクス表示板の駆動方式としては第 1 図かおよび第 2 図に示すように、直交して配置した X 軸電極群に接続する X 電極駆動ペルスを、Y 電極群に接続する Y 電極駆動ペルスをそれぞれ印加し、その交点の後座 X₁, Y₁ に接続する Y を用いる駆動ペルスを印加していた。このようないまマトリクス表示板の駆動に際しては後座の駆動時間(即ち X₁, Y₁ に接続する Y を用いる駆動ペルスを印加してから X 軸電極群を一本ずつ順番に選択駆動し、Y 軸電極群の各 Y 軸電極には新しい X 軸電極が選択される毎にいっせいに対応する輝度制御信号を印加して画像を表示するという逐次走査が行なわれていた。この場合 X 軸電極数を N 本とし、1 つの画像が完成されるに要する時間(以下單に 1 フィールド時間といふ)を T とするとき、1 本の X 軸電極が選択駆動される時間は 1 フィールド中 $\frac{T}{N}$ となり、X 軸電極数 N が多いほどその値は小さくなりマトリクス表示板の輝度が低下するという問題があった。この対策として考えられる駆動ペルスの幅を大きくするという方法は輝度の向上を

Best Available Copy

もたらす方向にあるけれども、マトリクス表示板の駆動圧からくる制限や駆動バルスの幅巾を高めるとによる電力増加がはげしく、表示板の駆動効率の低下を伴うため充分な輝度向上を困難をかいた。また1フィールド中の駆動時間合計を一定として駆動回数を高めることにより、かなりの輝度増加が得られるけれども、その効果は充分でなく、さらに改善が望まれている。

本発明は上述の欠点を除去し、マトリクス表示板の輝度や駆動効率を大幅に向上しようとするものである。

以下本発明のマトリクス表示板の駆動方式について第3図、第4図、第5図により説明する。

第3図は本発明のマトリクス表示板の駆動方式の一実施例を示す圖で、第2図に示した従来方式に比して一回の駆動バルスの中を狭くして1フィールド中複数回駆動し、さらに各駆動バルスの一部に他のバルスを重疊するようとしている。本実施例では簡単のため一回の駆動バルス巾を第2図に示した従来方式の $\frac{1}{4}$ とし、1フィールド中4回

上り特徴を示し、重疊バルス期間 $\frac{1}{8}$ が終了するとその応答波形の勾配はほぼ幅巾 $V_0 + V_1$ で駆動バルスを印加したときに近くなる。したがって全体として第3図の点線で示すよう応答を示し、幅巾 $V_0 + V_1$ をる駆動バルスによる応答に比してドットで示した波形の分だけ輝度は増加する。

次に第2図のように分割していない駆動バルスに重疊バルスを印加した場合について説明すると、第3図からも明らかのように重疊バルスによる輝度向上の効果は直として応答波形の立上がり部分のみで決定されるので、1回の駆動バルス巾が広いときその輝度向上の割合は小さくなってしまう。

上述のごとく本発明の駆動方式によれば、マトリクス表示板の応答の立上がりを早めるための重疊バルスを印加して輝度を高めているが、この重疊バルスのバルス巾は狭くなっているので、これによる表示板の発熱損失や特性の劣下は少なくて、駆動効率を高めることになる。また、重疊バルスのバルス巾が狭いので、マトリクス表示板の駆動を絶えず継続で駆動しても表示板を損傷させること

特開昭50-51692 (2)

は駆動するようとしている。これらの分割された駆動バルス(以下單に分割駆動バルスという)に重疊する他のバルス(以下單に重疊バルスという)はそのバルス巾が分割駆動バルスより小さく、第3図と第5図に示すように分割駆動バルスの幅巾を大きくするよう重疊する。第5図の例では重疊バルスをその巾、幅巾ともに駆動電極分割駆動バルスの約 $\frac{1}{3}$ で分割駆動バルスの先端部に重疊させている。

次に本発明の駆動方式による効果について第4図、第5図により説明する。第4図はマトリクス表示板の駆動バルスに対する応答特性を示したもので、たとえば直線電極で発光するエレクトロルミネッセンスの場合には発光波形に相当する。

多くのマトリクス表示板は第4図に示す如く駆動バルスの幅巾が大きいほどその応答の立ち上がりは速くなる。いま第5図に示すように駆動バルスの先端にさらに幅巾を大きくするよう重疊バルスを加えると、その応答波形は重疊バルス期間 $\frac{1}{3}$ では駆動バルス幅巾が $V_0 + V_1$ と大きく、直線を立てる。

がなくなる。したがって、マトリクス表示板の特性を利用して輝度や駆動効率を効果的に高めることができる。ことができる。

なお本発明の駆動方式を実現するための駆動バルスを発生する回路は従来技術で容易に構成できるものであり、ここでは詳細に述べない。

また以上の説明では分割駆動バルス数は1フィールド中4、重疊バルス巾および幅巾は分割駆動バルスの約 $\frac{1}{3}$ として説明してきたが、これらの値はマトリクス表示板の特性により最適値にとればよく、説明の値に既定されるものではない。また重疊バルスは丁軸電極駆動バルスに印加するようにして説明したが、これは丁軸電極駆動バルスでもよく、さらには、丁両方の電極に同時に印加しても同等の効果が得られることは明白である。

4. 図面の簡単な説明

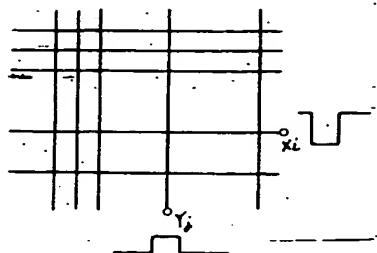
第1図はマトリクス表示板の基本構成図、第2図は従来の駆動方式の説明図、第3図は本発明の一実施例を示すマトリクス表示板の駆動方式における波形図、第4図および第5図はその駆

特開 昭50-51692 (3)

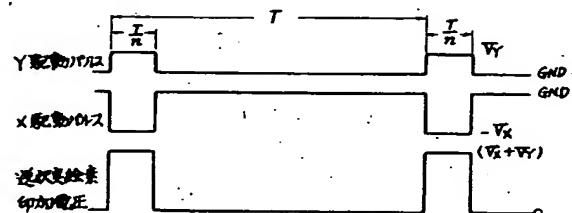
図 作成明細である。

代理人の氏名 分譯士 中馬敏男 1名

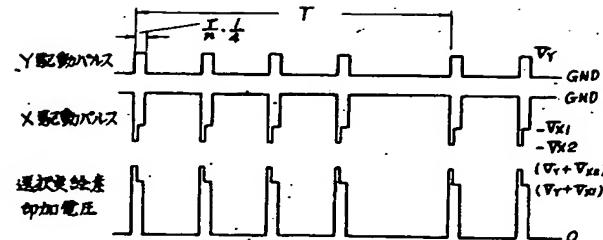
第 1 図



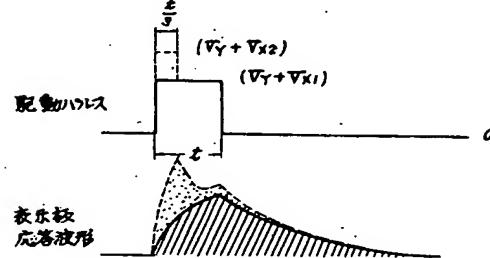
第 2 図



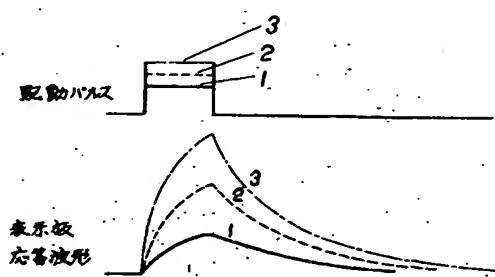
第 3 図



第 5 図



第 4 図



Best Available Copy

特開 昭50-51692 (4)

6 前記以外の発明者および代理人

(1) 発明者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

氏 名 高 賀 由 里

住 所 国 所

氏 名 高 トク 賀 夫

(2) 代理人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社内

氏 名 (6152) 弁理士 粟野重孝